

LE BASSIN DES GRANDS LACS

Les Grands Lacs ont été formés pendant 2 millions d'années sous l'effet des glaciers et de l'action géologique, avant de trouver leur aspect le plus récent, il y a près de 10 000 ans — c'est-à-dire à la fin de la glaciation. Les lacs Supérieur, Michigan, Huron, Érié et Ontario, qui sont reliés entre eux par des rivières et un réseau de canaux de jonction constituent le plus grand réseau d'eau douce superficielle du monde.

Le lac Supérieur est le lac d'eau douce qui possède la plus grande superficie au monde. Le lac Huron est le deuxième des Grands Lacs en superficie et le cinquième lac d'eau douce au monde. Le lac Michigan, qui est le seul Grand Lac à appartenir entièrement aux États-Unis, est le sixième lac en importance au monde. Le lac Érié, le onzième lac d'eau douce du monde en superficie, est le moins profond des Grands Lacs. Le lac Ontario, qui est le plus petit des cinq Grands Lacs en superficie, est le quatrième en profondeur et le quatorzième au monde en superficie.

L'UTILISATION DE L'EAU

L'eau des Grands Lacs est utilisée à des fins domestiques (résidentielles, commerciales et institutionnelles); elle sert aux procédés industriels, aux exploitations agricoles, à la production d'énergie (combustibles fossiles, hydro-électricité et nucléaire), à la navigation, aux systèmes sanitaires et aux loisirs, en plus de constituer un habitat naturel pour la vie aquatique. En 1987, les provinces et les États du bassin des Grands Lacs ont entrepris de recueillir des renseignements plus complets sur l'utilisation de l'eau, mais toutes les compétences n'ont pas été en mesure de fournir des données précises sur le bassin de chaque Grand Lac. Les renseignements qui suivent constituent de fort prudentes estimations.

Utilisation totale : 2,5 billions de litres d'eau servent quotidiennement à divers usages. Cette quantité remplirait un train de 19 millions de wagons-citernes géants de 20 mètres de long et d'une capacité de 155 000 litres. Le train aurait une longueur de 379 000 km et ferait neuf fois et demie le tour de la Terre à l'Équateur.

Environ 4 560 litres d'eau par habitant du bassin des Grands Lacs (140 milliards de litres par jour) servent à d'autres usages. Près de 97 p. 100 de cette eau est par la suite relâchée dans le réseau; les 3 p. 100 qui restent s'évaporent ou entrent dans la fabrication de produits et sont considérés comme « consommés ».

L'eau potable : Environ 25 millions de personnes puisent leur eau potable dans les Grands Lacs et dans le fleuve Saint-Laurent, qui relie les lacs à l'Océan Atlantique. Ce nombre comprend 5 millions de résidents du grand Chicago qui utilisent l'eau du lac Michigan, mais qui, pour plusieurs, vivent à l'extérieur des limites du bassin des Grands Lacs.

La production d'énergie électrique : Les eaux des Grands Lacs servent à produire annuellement une moyenne de 20 milliards de kilowattheures d'électricité. Une moyenne d'au moins 2,9 billions de litres d'eau par jour ont été prélevés en 1987. De cette somme, la production hydro-électrique a été utilisée à elle seule près de 97 p. 100 (2,3 billions de litres par jour). Il s'agit là de la plus importante quantité d'eau des Grands Lacs prélevée pour un seul usage. Quatre-vingt-quatorze pour cent de l'eau passe par des centrales électriques et est ensuite relâchée dans l'écosystème des Grands Lacs.

L'agriculture : Une moyenne de 1,4 billion de litres par jour en 1987.

L'industrie/la fabrication manufacturière : (auto-suffisante, c'est-à-dire non desservie par un réseau municipal) : 35,1 milliards de litres par jour dans les compétences qui ont fourni des données pour 1987.

Les dérivations : En 1987, 7,2 milliards de litres d'eau en provenance du Long Lac et du lac Ogoki ont été quotidiennement déviés vers le bassin des Grands Lacs par l'entremise du lac Supérieur. Cette quantité est légèrement inférieure à la moyenne à long terme de 13,7 milliards de litres par jour. Environ 6 milliards de litres d'eau en provenance des Grands Lacs ont de plus été déviés vers le Mississippi, à Chicago pour l'essentiel.

L'ÉCONOMIE

Au sein des régions, les Grands Lacs jouent un rôle important dans la fabrication manufacturière, l'agriculture, les transports, le tourisme et la pêche. Plusieurs industries se sont installées près des lacs en raison de l'abondance d'eau propre et à bon marché et de l'efficacité et de l'accessibilité des moyens de transport qui y étaient offerts. De la même façon, la région des Grands Lacs exerce une influence profonde sur l'économie mondiale.

L'expédition : Pour le mouvement à grande échelle du charbon, du minerai de fer, du calcaire, du sable, du sel, du combustible, de l'huile, de l'essence, du ciment et de toute une gamme de céréales, les Grands Lacs constituent une importante voie de transport à l'intérieur des terres. En 1987, 63,3 millions de tonnes nettes de minerai de fer, 37,7 millions de tonnes de charbon et 22,7 millions de tonnes de céréales ont été transportées sur les Grands Lacs. Cette année-là, 40 millions de tonnes métriques de fret réparties sur quelque 5 000 navires ont été transportées sur la voie maritime du Saint-Laurent.

L'industrie : Environ 17 p. 100 des industries manufacturières américaines et 45 p. 100 des industries manufacturières canadiennes exercent leurs activités dans le bassin des Grands Lacs.

La production métallurgique : Soixante-douze pour cent de la production canadienne et 70 p. 100 de la production américaine s'effectuent dans le bassin des Grands Lacs.

La construction navale : Deux importants chantiers maritimes sont situés sur les Grands Lacs, à Port Weller, en Ontario, et à Sturgeon Bay, dans le Wisconsin.

L'industrie automobile : Au Canada, plus de 90 p. 100 des voitures et des camions sont produits dans la région. Aux États-Unis, 41,5 p. 100 de la production de voitures et 37,3 p. 100 de la production de camions et d'autobus s'effectuent dans le bassin des Grands Lacs.

L'énergie hydro-électrique : La production d'énergie hydro-électrique dans les États qui bordent les Grands Lacs et en Ontario est évaluée à 826,9 milliards de kilowattheures par année.



9693600009028

349

LE BASSIN DES GRANDS LACS



L'agriculture : Les Grands Lacs exercent sur le climat de la région une action adoucissante et fournissent d'amples réserves d'eau pour l'irrigation, si bien que la production agricole compte au nombre des trois plus importants secteurs économiques du bassin. L'Ontario et les États des Grands Lacs assurent une bonne part de la production américaine de maïs et de la production canadienne de fèves, de graines de tournesol et de produits laitiers. Des vergers, notamment de pommes et de cerises, et des vignobles sont situés le long des rives de quelques-uns des Grands Lacs.

L'industrie forestière : L'industrie papetière s'est établie dans toute la région du lac Supérieur. Presque la moitié du territoire américain du bassin des Grands Lacs est recouvert de forêts. L'industrie des pâtes et papiers est l'une des principales industries du nord de l'Ontario. Certaines autorités estiment toutefois que le reboisement insuffisant dans certaines régions du bassin des Grands Lacs pourrait réduire la production forestière à venir.

L'industrie de la pêche : La pêche commerciale - Les pêcheurs commerciaux ontariens ont pêché 24,5 millions de kg de poissons en 1990; 18,7 millions de kg de poissons ont été pêchés aux États-Unis en 1987. La valeur au quai du poisson capturé au Canada par les pêcheurs commerciaux s'élevait à environ 42 millions \$ CAN en 1990, alors que la valeur du poisson pêché aux États-Unis atteignait presque 18,8 millions \$ US en 1987. Dans les régions, les retombées économiques de la pêche commerciale équivalent à plus de quatre fois la valeur au quai (le prix payé au quai pour le poisson capturé). **La pêche sportive.** - En 1985, les pêcheurs ont consacré à la pratique de leur sport sur les eaux canadiennes plus de 14,6 millions de journées-personnes, et dépensé au total près de 351,5 millions \$ CAN. Les amateurs de pêche ont consacré 46,4 millions de journées-personnes à leur passe-temps favori sur les eaux américaines des Grands Lacs, ce qui s'est traduit par un apport économique régional d'environ 1,56 milliards \$ US. En 1987, environ 3 000 bateaux de pêche affrétés étaient exploités sur les Grands Lacs.

Le tourisme et les loisirs : Le secteur du tourisme et des loisirs est souvent désigné comme la seconde industrie de la région en importance. Environ 700 000 embarcations à usage récréatif immatriculées aux États-Unis sillonnent chaque année les eaux des Grands Lacs. La plongée récréative près des épaves de navires des Grands Lacs est un sport qui gagne en popularité, plus particulièrement dans les parcs aquatiques et les terres alluviales des lacs Supérieur, Michigan et Huron. Sur les Grands Lacs, on pratique les activités suivantes : le véliplanisme, le canoë-kayak, l'escalade des dunes, la prospection amateur, la randonnée pédestre, l'ornithologie. On y profite du soleil et on y fait des pique-niques.

PROBLÈMES DES RESSOURCES

L'écosystème des Grands Lacs est constitué de l'eau, des terres environnantes, de l'air et de tous les organismes vivants (les humains y compris) qui se trouvent dans le bassin. Les difficultés, les problèmes et les défis auxquels fait face le bassin des

Grands Lacs comprennent la qualité de l'eau, la gestion de la pêche, les transports, les importantes variations des niveaux d'eau, l'érosion du littoral et les inondations côtières, les déri

vements et la consommation d'eau, le drainage des marécages et l'utilisation des terres, la revitalisation des secteurs riverains, l'accessibilité, le tourisme et les loisirs, la complexité des organismes de gestion, l'application des lois et des ententes environnementales, la recherche, le contrôle et la surveillance.

Les Grands Lacs et le fleuve Saint-Laurent sont bordés par deux provinces canadiennes - l'Ontario et le Québec - et par huit États américains - le Minnesota, le Wisconsin, l'Illinois, l'Indiana, le Michigan, l'Ohio, la Pennsylvanie et l'État de New York. Ces compétences; de concert avec les gouvernements fédéraux des deux pays, ont la responsabilité de la gestion des Grands Lacs.

Les niveaux d'eau : Les niveaux d'eau des Grands Lacs fluctuent d'abord en fonction de la somme des précipitations qui s'abattent sur les Grands Lacs et les terres environnantes, et des changements qui surviennent dans le taux d'évaporation. D'ordinaire, les niveaux varient d'une saison à l'autre - d'élevés en hiver à bas en été. Si des chutes de pluie ou de neige d'une intensité exceptionnelle accompagnées de températures sous la normale s'abattent sur les Grands Lacs, il est probable que les niveaux d'eau s'élèveront au-delà de ce que les variations saisonnières permettent de prévoir. Les niveaux pourront également décroître rapidement. De telles fluctuations dans le niveau des lacs peuvent avoir un effet sur la navigation, la production énergétique, les loisirs, l'érosion des rives et les habitats naturels.

La qualité de l'eau : La qualité de l'eau du milieu naturel des lacs est généralement bonne. Cependant, les utilisations industrielles, municipales et récréatives des eaux des Grands Lacs entraînent le déversement de contaminants dans l'écosystème. Certains contaminants persisteront dans l'eau ou dans les sédiments du lac pendant des centaines d'années et affecteront l'écosystème. Au nombre des problèmes, on retrouve : la présence de substances toxiques dans l'eau, les sédiments, les poissons et autres organismes qui vivent dans l'eau ou qui en dépendent, des concentrations élevées de bactéries, des concentrations élevées de phosphore et d'autres nutriments, la présence de métaux lourds et l'apparence de l'eau. La pollution est habituellement plus grave dans les ports et dans les centres peuplés des Grands Lacs situés sur les rivières ou sur les canaux de jonction. Le type et la gravité des problèmes varient selon les « secteurs de préoccupation ».

Les gouvernements fédéraux ont adopté le Traité des eaux limitrophes de 1909 et l'Accord de 1972 relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs (revu en 1978 et modifié en 1987), de même que des lois et des programmes tels que le « U.S. Clean Water Act » (Loi sur la salubrité de l'eau), la Loi canadienne sur la protection de l'environnement et le Plan d'action des Grands Lacs d'une valeur de 125 millions de dollars. En 1985, les États qui bordent les Grands Lacs et les provinces se sont entendus pour nettoyer et restaurer l'environnement des 43 « secteurs de préoccupation ». Les compétences concernées s'affairent à la conception de plans d'assainissement qui visent le contrôle et l'élimination des sources de pollution et le rétablissement de la qualité de l'eau dans chacun de ces secteurs. Des initiatives canado-américaines telles que le programme binational du lac Supérieur et le plan de gestion de la région du lac Ontario visent à résoudre de nombreux problèmes et requièrent l'appui de toutes les compétences concernées. Les États ont signé un « Toxic Substances Control Agreement » (accord relatif au contrôle des substances toxiques) et l'Ontario a lancé la Stratégie municipale et industrielle de dépollution (SMID). Le « Council of Great Lakes Governors » a créé un fonds pour la protection des Grands Lacs (Great Lakes Protection Fund) qui les efforts de recherche visant à déterminer l'impact des substances toxiques sur l'environnement.

Prévention de la pollution La prévention de la pollution est la méthode adoptée par l'Ontario, les États longeant les Grands Lacs, le Canada et les États-Unis pour protéger l'environnement. La province de l'Ontario a créé un Programme des promesses de prévention de la pollution (P4) pour encourager les industries à réduire le rejet de polluants dans l'air, l'eau et le sol.

Le principe de la prévention de la pollution prévoit l'élimination des substances toxiques à la source, pour éviter qu'elles ne soient rejetées dans l'environnement. Ainsi, l'industrie ne traitera plus les effluents au point de rejet. Elle devra plutôt installer des systèmes à boucle fermée pour empêcher le rejet de polluants dans l'environnement, utiliser des matières premières qui ne risquent pas de créer des sous-produits ou des déchets dangereux et modifier ses procédés de fabrication et la conception de ses produits pour réduire la charge toxique du flux de déchets.

Dans le cadre de sa stratégie de prévention de la pollution, le ministère de l'Environnement et de l'Énergie prévoit réduire à zéro le rejet des substances toxiques persistantes les plus préoccupantes.

La pêche : On retrouve dans les Grands Lacs des espèces indigènes telles que la truite de lac, le grand corégone de lac, le hareng de lac, l'esturgeon de lac, la perchaude, le doré, le cisco de fumage et d'autres espèces, telles que le saumon coho, le saumon chinook et la truite arc-en-ciel, qui ont été commencées et par la suite réensemencées périodiquement par les organismes fédéraux et d'État chargés de la gestion des stocks de pêche, dans le but d'accroître, pour le grand public, le potentiel récréatif des lacs. De 1958 à 1984, plus de 450 millions de poissons de différentes espèces ont ainsi été commencés dans les Grands Lacs. Certaines espèces non indigènes ont d'ailleurs commencé à se reproduire naturellement dans les lacs.

Au chapitre des défis que doit relever le secteur des pêcheries, on retrouve : 1) le maintien d'une base de fourrage stable; 2) le contrôle d'espèces exotiques telles que la lamproie de mer, la grémille de rivière et la moule zébrée; et 3) l'élimination des substances toxiques. Les États et les province, qui collaborent à la gestion des stocks de poissons par l'entremise de la Commission des pêcheries des Grands Lacs, ont mis sur pied des comités consultatifs de type coopératif sur la consommation du poisson.

Copyright Provisions and Restrictions on Copying:

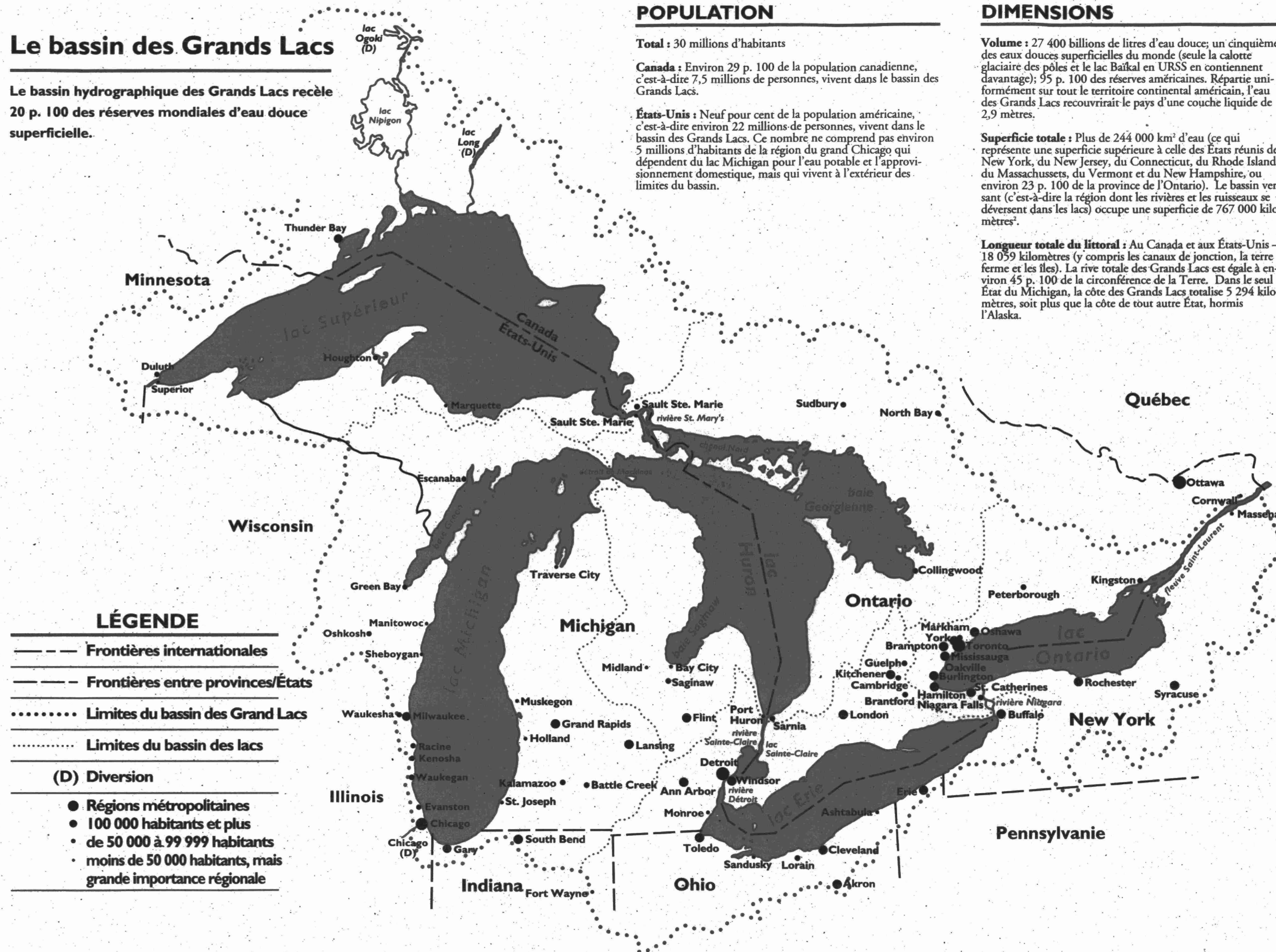
This Ontario Ministry of the Environment work is protected by Crown copyright (unless otherwise indicated), which is held by the Queen's Printer for Ontario. It may be reproduced for non-commercial purposes if credit is given and Crown copyright is acknowledged.

It may not be reproduced, in all or in part, for any commercial purpose except under a licence from the Queen's Printer for Ontario.

For information on reproducing Government of Ontario works, please contact ServiceOntario Publications at copyright@ontario.ca

Le bassin des Grands Lacs

Le bassin hydrographique des Grands Lacs recèle
20 p. 100 des réserves mondiales d'eau douce
superficielle.



POPULATION

Total : 30 millions d'habitants

Canada : Environ 29 p. 100 de la population canadienne, c'est-à-dire 7,5 millions de personnes, vivent dans le bassin des Grands Lacs.

États-Unis : Neuf pour cent de la population américaine, c'est-à-dire environ 22 millions de personnes, vivent dans le bassin des Grands Lacs. Ce nombre ne comprend pas environ 5 millions d'habitants de la région du grand Chicago qui dépendent du lac Michigan pour l'eau potable et l'approvisionnement domestique, mais qui vivent à l'extérieur des limites du bassin.

DIMENSIONS

Volume : 27 400 billions de litres d'eau douce; un cinquième des eaux douces superficielles du monde (seule la calotte glaciaire des pôles et le lac Baïkal en URSS en contiennent davantage); 95 p. 100 des réserves américaines. Répartie uniformément sur tout le territoire continental américain, l'eau des Grands Lacs recouvrirait le pays d'une couche liquide de 2,9 mètres.

Superficie totale : Plus de 244 000 km² d'eau (ce qui représente une superficie supérieure à celle des États réunis de New York, du New Jersey, du Connecticut, du Rhode Island, du Massachusetts, du Vermont et du New Hampshire, ou environ 23 p. 100 de la province de l'Ontario). Le bassin versant (c'est-à-dire la région dont les rivières et les ruisseaux se déversent dans les lacs) occupe une superficie de 767 000 kilomètres².

Longueur totale du littoral : Au Canada et aux États-Unis — 18 059 kilomètres (y compris les canaux de jonction, la terre ferme et les îles). La rive totale des Grands Lacs est égale à environ 45 p. 100 de la circonférence de la Terre. Dans le seul État du Michigan, la côte des Grands Lacs totalise 5 294 kilomètres, soit plus que la côte de tout autre État, hormis l'Alaska.

POUR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS SUR LES GRANDS LACS, VEUILLEZ COMMUNIQUER AVEC LE :

Ministère de l'Environnement et de l'Énergie de l'Ontario
Centre d'information
135, avenue St. Clair ouest
Toronto (Ontario) M4V 1P5
(416) 323-4321
1-800-565-4923

Autres sources de renseignements :

Environnement Canada
Direction des communications
25, avenue St. Clair est, bureau 600
Toronto (Ontario) M4T 1M2
(416) 973-6467

Commission mixte internationale
Bureau régional des Grands Lacs
100, avenue Ouellette, 8^e étage
Windsor (Ontario) N9A 6T3
(519) 256-7821
ou
P.O. Box 32869
Detroit, MI 48232-2869
(313) 226-3170

Great Lakes Commission
The Argus Building
400 Fourth Street
Ann Arbor, MI 48103-4816
(313) 665-9135

Institute of Water Research
Michigan State University
334 Natural Resources Building
East Lansing, MI 48824-1222
(517) 353-3742

The Center for the Great Lakes
435 North Michigan Avenue - Suite 1408
Chicago, IL 60611
(312) 645-0901

MICHIGAN SEA GRANT COLLEGE PROGRAM
Michigan State University
334 Natural Resources Building
East Lansing, MI 48824-1222
(517) 353-9568
ou
The University of Michigan
2200 Bonisteel Boulevard
Ann Arbor, MI 48109
(313) 764-1138

Cette publication fait partie d'une série qui comprend également Le lac Ontario, Le lac Érié, Le lac Huron, Le lac Michigan et Le lac Supérieur.

La publication sur le Bassin des Grands Lacs est réimprimée avec la permission du Michigan Sea Grant College Program.



Imprimé sur du papier recyclé

PIBS 934f